

PATENT



Nº 63912.

BESKRIVNING

OFFENTLIGGJORD AV

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN,

EINDHOVEN (HOLLAND).

Anordning för evakuering av glober till elektriska lampor.

(Uppfinnare: A. Libregts.)

Klass 21:f 40.

Patent i Sverige från den 9 oktober 1923.

Prioritet begärd från den 27 oktober 1922 (Holland).

Föreliggande uppfinning avser en anordning för evakuering av glober till elektriska glödlampor ävensom för evakuering av andra föremål, varvid föremålen under evakueringen befinna sig i rörelse.

Redan tidigare hava anordningar och maskiner föreslagits, vid vilka en eller flera bärdelar för de föremål, som skola evakueras, äro anbragta på ett bord, som är rörligt omkring en central ståndare. Man har därvid låtit högvakuumpumpen rotera tillsammans med bärdelarna, vilka därvid automatiskt anslutas först till ett gemensamt lågvakuum och därpå till de medroterande högvakuumpumparna, vilka kunna arbeta i serie med ett gemensamt lågvakuum. Bärdelarnas och högvakuumpumparnas förbindelse med det gemensamma lågvakuumet sker vid denna kända anordning medels ventiler, och den automatiska förbindelsen av de föremål, som skola evakueras, med lågvakuumet och därpå med högvakuumpumparna erfordrar en komplicerad byggnad av maskinen.

Anordningen enligt föreliggande uppfinning är försedd med en eller flera rörliga bärdelar för de föremål, som skola evakueras, ävensom med en eller flera, tillsammans med bärdelarna rörliga högvakuumpumpar. Härvid äro enligt uppfinningen de föremål, som skola evakueras, under hela evakueringsförloppet direkt anslutna till högvakuumpumparna och mellan högvakuumpumparna å ena sidan och ett gemensamt förvakuum å andra sidan äro anordnade

medel för upprätthållande av vakuum. För detta ändamål kan enligt uppfinningen ett buffertkärl anordnas mellan högvakuumpumparna och det gemensamma förvakuuet.

Buffertkärlet har lämpligen formen av en tillplattad ihålig metallkropp med stor diameter, vilken är anordnad på en central pelare och rörlig tillsammans med bärdelarna, i det att förbindelserna med högvakuumpumparna äro anbragta vid denna kropps omkrets.

Enligt anordningen kunna bärdelarna vara fästa vid en omkring en central, ihålig ståndare vridbar ring resp. bord, vilken resp. vilket även uppbär samtliga högvakuumpumpar och vilket kan vrida sig omkring en central, ihålig ståndare, i vars inre ständigt hålles ett lågvakuum och som medelst ett med bordet eller ringen sig vridande huvud ständigt står i förbindelse med högvakuumpumparna.

Det vridbara huvudet består lämpligen av en platt och ihålig metallkropp, vid vars periferi förbindelserna med högvakuumpumparna äro anbragta och vars volym är så stor, att den kan tjäna såsom utjämningskärl för vakuumet. Huvudet kan enligt uppfinningen vara vridbart anordnat på den centrala ståndaren över en konisk glidyta.

Vid användning av kvicksilverångstrålpumpar förses anordningen lämpligen med ett tillsammans med bärdelarna rörligt vattenkärl, som är försett med ledningar till varje pump eller till ett antal i serie anordnade pumpar. Vat-

Huvudet och vridbart tillsammans med övriga delar.
A ritningen visas en utföringsform av en anordning enligt uppfinningen. Fig. 1 visar delvis en vertikal sektion genom anordningens centrala axel och delvis en sidovy av anordningen. Fig. 2 visar anordningen sedd uppifrån delvis i sektion.

Hela anordningen är anordnad på övre änden av ett rör 1, på vilket är fäst en fläns 2. Rör 1 och fläns 2 uppbära en fastsittande, ihållig, central ståndare 4. En fläns 3 tjänar till att fästa ståndaren 4, och mellan flänsarna är inlagd en tätningsring. På den centrala ståndaren är vridbart anbragt ett nav 5, vid vilket medels ekrar 13 är fäst en ring 14. Navet 5 kan vrida sig omkring ståndaren mellan två kullager 6 och 7. I övre änden är ståndaren 4 försedd med en konisk glidyta 10, mot vilken den koniska glidytan 11 av den hållkropp 12 som skall tjäna såsom utjämningskärl för vakuumet är vridbart anbragt. Kroppens 12 hålrum utpumpas ständigt till lågvakuum genom den ihålliga ståndaren 4 och röret 1, som kan vara direkt anslutet till en lågvakuum-pump eller till lågvakuumledningen till en fabrik.

För att förhindra otätheter mellan glidytorna 10 och 11 är omkring dessa anordnad en oljebehållare 8, som är fäst vid den centrala ståndaren 4. En ring 9 av gummi eller liknande material hindrar oljan från att läcka ut vid oljebehållarens undre sida.

Ring 14, som kan vrida sig omkring ståndaren 4, uppbär bärdelarna för de föremål, som skola evakueras. Vid den visade utföringsformen uppbär varje bärdel 8 för evakuering avsedda föremål, exempelvis 8 elektriska lampor. Klart är emellertid, att man kan konstruera bärdelen för ett godtyckligt antal föremål och att man exempelvis även kan anbringa en högvakuumpump för varje lampa.

Vid den visade anordningen består varje bärdel av ett metallrör 17, som är försett med ett antal av nipplar och med över dessa skjutna gummislangar 18 bestående hållare. Gummislangarna 18 inpassa noggrant i hål i ringen 14, och de lampor, som skola evakueras, anbringas med evakueringsröret i övre änden av gummislangen. För att säkerställa en god, lufttät tillslutning mellan gummislang och evakueringsrör, kunna särskilda anordningar användas, på vilkas beskrivning här dock icke skall närmare ingås, när de icke utgöra föremål för uppfinningen.

Varje hållare 17 är förbunden med en högvakuumpump 21, och förbindelsen dem emellan kan öppnas eller stängas medels en ventil 20. Högvakuumpumparna kunna exempelvis vara av den kända kvicksilverångstrålpumptypen. Dessa upphettas medels gaslägor och äro försedda med cirkulationsanordning för vatten. Pumparna 21 uppbäras medels hängjärn 37 av ringen 14 och äro medels slangar 22 förbundna med vid kärlets 12 omkrets anordnade

fästa armar 15 ingripa i hål 16 i ekrarna 13. Armarna äro förskjutbara i dessa ekrar i vertikal led, så att kärlet 12 lätt kan avtagas.

En vattenbehållare 26 är anbragt ovanför kärlet 12, vilande på en platta 28 och vridet sig tillsammans med kärlet 12. Behållaren 26 är ständigt fylld med vatten, och de på dess undersida anbragta nipplarna 25 äro medels slangar 24 förbundna med högvakuumpumparna. Behållaren är försedd med ett bräddavlopp 27. Vatten strömmar genom slangarna 24 till två i serie kopplade högvakuumpumpar.

Ett ledningsrör 29 tjänar till att leda vattnet från en pump till den andra, varefter detsamma utströmmar i en å ritningen icke visad avloppsrännna.

I viloläget måste ringen 14 vara så inställd, att högvakuumpumparna 21 komma att befinna sig mitt över gaslägorna 39. En utanför ringen 14 på bärjärn 31 vilande värmekåpa 30 tjänar till att uppvärma lamporna under evakueringen.

Den höga temperaturen innanför kåpan åstadkommes medels gaslägor. Gasrören 32 och 33 befinna sig vid kåpans undersida och gasen inledes i dessa genom de vertikala rören 34. Man reglerar lämpligen kåpans upphettning så, att temperaturen vid det ställe, där lamporna inkomma, är lägre än vid den motsatta änden. För detta ändamål kan man anordna gasrören 32 och 33 i kåpans mitt skilda från varandra och reglera gastillförseln till de båda hälfterna medelst ventiler 35 och 36. Luftens cirkulation inom kåpan regleras medels vridbara luckor 38.

Anordningen arbetar på följande sätt: I normalt läge befinna sig högvakuumpumparna 21 mitt över gaslägorna 39. Högvakuumpumparna stå ständigt i förbindelse med lågvakuumet och vattnet cirkulerar, men ventilerna äro stängda. Sedan arbetaren anbragt lamporna 19 i sina hållare, öppnas den motsvarande bärdelens ventil 20, varvid evakueringen börjar. Därpå vrids ringen 14 för hand en viss bestämd vinkel, tills en annan bärdel kommer mitt för arbetaren och högvakuumpumparna ånyo stå mitt över gaslägorna. Arbetaren insätter därefter en ny sats lampor, vridet ringen vidare o. s. v. Den första satsen lampor blir så småningom evakuerad, under det att densamma föres genom upphettningkåpan. När satsen lampor lämnar kåpan och högvakuum uppnåtts, tillsmältas lamporna, evakueringsrören avlägsnas och nya lampor insätts.

Det är tydligt, att ringens 14 intermittent försiggående förflyttning även kan åstadkommas automatiskt. Även evakueringsrörens tillsmältning kan utföras automatiskt. Slutligen kan även regleringen av det erhållna vakuumet lätt utföras vid en anordning enligt uppfinningen. För detta ändamål kan exempelvis på känt sätt användas ett elektriskt växelvärt av hög spänning och hög frekvens, som därvid

automatiskt eller för hand kan införas i lämpligt ögonblick. Den regelbundna kontrollen av vakuumet är särskilt av vikt i och för ett rätttidigt fastställande av otätheter.

Volymen av hålkroppen 12 väljes lämpligen så, att kroppen kan tjäna såsom utjämningskärn för vakuumet. Vid en anordning enligt uppfinningen äro nämligen lampor med mycket olika vakuum över högvakuumpumparna, anslutna till det gemensamma lågvakuumet. För varje gång som en ny, oevakuerad sats lampor anslutes, minskas lågvakuumet i avsevärd grad. Man måste därvid akta på att lågvakuumet icke nedsättes så mycket, att lågvakuumpumparna icke längre äro i stånd att övervinna detsamma. Fördens skull sörjer man för att kärlet 12 har en stor volym och att den ihåliga ståndaren har en tillräckligt vid öppning. För samma ändamål anbringar man även förbindelserna mellan kärlet 12 och högvakuumpumparna på sådant sätt, att dessa inmyrta i kärlet 12 på möjligast stort avstånd från varandra. Högvakuumpumparna äro lämpligen av sådan typ, att de äro i stånd att övervinna ett lågvakuum på 10 till 20 mm. eller till och med ännu lägre. Förbättrade kvicksilverångstrålpumpar, exempelvis sådana, som arbeta i flera intervaller och vid vilka kvicksilverånga kondenseras genom avkylning mellan två efter varandra följande intervaller, lämpa sig särskilt för detta ändamål. De kunna vara framställda vare sig av glas eller av metall.

Patentanspråk:

1:o) Anordning för evakuering av glober till elektriska lampor och andra ihåliga föremål,

vilken anordning är försedd med en eller flera rörliga bärdelar för de föremål, som skola evakueras, och med en eller flera, tillsammans med bärdelarna rörliga högvakuumpumpar, kännetecknad därav att varje föremål, som skall evakueras, under hela evakueringsförloppet är förbundet med en högvakuumpump, medan mellan högvakuumpumpen och en gemensam förvakuumledning är anordnad en vakuumutjämningsanordning.

2:o) Anordning enligt patentanspråket 1:o), kännetecknad därav, att en utvidgning (exempelvis ett buffertkärn) är förbunden med vakuumutjämningsanordningen.

3:o) Anordning enligt patentanspråket 2:o), kännetecknad därav, att buffertkärnet har formen av en tillplattad, ihålig metallkropp med stor diameter, vilken är anordnad på en central pelare och rörlig tillsammans med bärdelarna, i det att förbindelserna med högvakuumpumparna äro anbragta vid denna kropps omkrets.

4:o) Anordning enligt patentanspråket 1:o) eller 3:o), kännetecknad därav, att hålkroppen är vridbart anordnad på den centrala ståndaren över en konisk glidyta.

5:o) Anordning enligt patentanspråket 1:o), 3:o) eller 4:o), försedd med kvicksilverångstrålpumpar, kännetecknad därav, att i och för vattentillförseln till pumparna ett tillsammans med bärdelarna för de föremål, som skola evakueras, rörligt vattenkärn är anordnat, försett med tillöppsledningar till varje pump eller till ett antal pumpar i serie.

6:o) Anordning enligt patentanspråket 3:o) eller 5:o), kännetecknad därav, att vattenkärnet är anbragt på den vridbara kroppen och roterar tillsammans med denna.

(Härtill en ritning.)

Till Patentet N:o 63912.

